

50

Int. Cl.:

F 26 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 82 a, 22/01

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1 806 220

Aktenzeichen: P 18 06 220.9

Anmeldetag: 31. Oktober 1968

Offenlegungstag: 6. Mai 1970

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung:

Vorrichtung zur Wärmebehandlung von Materialbahnen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Brückner-Engineering GmbH, 7031 Magstadt

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt:

Becker, Arno, 7000 Stuttgart-Vaihingen

56

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-PS 640 033

DT-AS 1 103 280

DT-PS 129 160

US-PS 1 773 852

DT-AS 1 096 855

US-PS 2 091 805

DT 1 806 220

1806220

Bg 1133

Brückner-Engineering GmbH, Magstadt
=====

Vorrichtung zur Wärmebehandlung von Materialbahnen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Wärmebehandlung von Materialbahnen, insbesondere zum Trocknen von spannungsempfindlichen Materialbahnen, mit einer rotierenden Saugtrommel, auf deren perforierten Umfang wenigstens ein luftdurchlässiger, flächenhafter Materialbahnträger aufliegt, ferner mit einem die Materialbahn vom Einlauf zur Saugtrommel führenden Transportband.

Bei Vorrichtungen der genannten Art dient der auf dem perforierten Trommelumfang aufliegende luftdurchlässige, flächenhafte Materialbahnträger dazu, die durch die Löcher der Saugtrommel ausgeübte Saugwirkung auf die ganze Fläche der Materialbahn gleichmäßig zu verteilen. Üblicherweise besteht dieser luftdurchlässige, flächenhafte Materialbahnträger aus einem feinen Drahtgewebe, das unter Zwischenfügung eines aus dicken Drähten hergestellten groben Maschengitters am Trommelumfang fest angebracht ist.

Diese bekannten Vorrichtungen sind mit verschiedenen

009919/1225

BAD ORIGINAL

Nachteilen behaftet:

Da die meisten Materialbahnen bei einer Wärmebehandlung schrumpfen, werden sie üblicherweise in Falten auf das Transportband aufgelegt, das die Materialbahn der Saugtrommel zuführt. Da die Materialbahn an der Übergabestelle zwischen dem Transportband und der Saugtrommel nicht unterstützt ist, tritt in diesem Bereich eine Störung der Faltenlage ein, so daß eine gleichmäßige Auflösung der Falten auf der Saugtrommel in Frage gestellt ist.

Schwierigkeiten ergeben sich ferner, wenn die auf dem Transportband aufliegende Materialbahn vor Erreichen der Saugtrommel zunächst noch eine Dämpfzone passiert, so daß dort bereits eine Krumpfung (d. h. ein Zusammenziehen) der Materialbahn erfolgt. Wenn die durch die Krumpfung verringerten Falten der Materialbahn ungestört auf die Saugtrommel aufgelegt werden sollen, müßte die Saugtrommel eine genau definierte Differenzgeschwindigkeit gegenüber dem Transportband aufweisen. Die Steuerung dieser Differenzgeschwindigkeit ist jedoch schwierig. Praktisch kommt die Materialbahn infolgedessen entweder zu locker oder mit zu großer Spannung auf die Saugtrommel. In beiden Fällen treten bei spannungsempfindlichen Materialbahnen unliebsame Versüge auf.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß die aufgezeigten Mängel der bekannten Ausführungen vermieden sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der luftdurchlässige, flächenhafte Materialbahnträger und das Transportband durch ein und dasselbe endlose

Band gebildet worden, das vom Einlauf zur Saugtrommel, um die Saugtrommel herum und zurück zum Einlauf geführt ist.

Das erwähnte endlose Band erfüllt bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung somit eine Doppelfunktion: Zwischen dem Einlauf und der Saugtrommel dient das Band als gewöhnliches Zuführ-Transportband, das die darauf aufliegende Materialbahn abstützt und fördert. Im Bereich der Saugtrommel dient das Band dagegen dem eingangs erwähnten Zweck, die von der Saugtrommel ausgeübte Saugwirkung gleichmäßig auf die ganze Fläche der Materialbahn zu verteilen.

In dem erfindungsgemäßen diese beiden Funktionen einem einzigen endlosen Band zugewiesen werden, vermeidet man die kritische Übergabestelle zwischen einem gesonderten Transportband und der Saugtrommel. Damit entfallen auch die bei den bekannten Vorrichtungen auftretenden, oben geschilderten Nachteile bezüglich der Faltenstörung und der Spannungsbeanspruchung der Materialbahn im Bereich der Übergabestelle.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist vielmehr gewährleistet, daß sich die am Einlauf der Vorrichtung vorgesehenen Falten der Materialbahn völlig ungestört durch die Transportbewegung im Laufe der Wärmebehandlung gleichmäßig auflösen können und daß die Materialbahn während der gesamten Förderung vom Einlauf bis zum Auslauf keinen besonderen Spannungsbeanspruchungen ausgesetzt ist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist damit besonders

009819/1225

zum Trocknen von spannungsempfindlichen Wirkwaren geeignet.

Diese und weitere Einzelheiten der Erfindung gehen aus der folgenden Beschreibung zweier in der Zeichnung veranschaulichter Ausführungsbeispiele hervor. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispieles der Erfindung;

Fig. 2 ein Detail der Vorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispieles.

Die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung zur Wärmebehandlung von Materialbahnen enthält eine rotierende Saugtrommel 1, deren Umfang perforiert ist. Im Innern der Trommel wird durch nicht dargestellte Einrichtungen ein Vakuum erzeugt, das Trocknungsluft (Pfeile 2) aus dem Innenraum einer Behandlungskammer 3 in das Trommelinnere saugt.

Auf dem perforierten Trommelumfang liegt ein flächenhafter, luftdurchlässiger Träger 4 auf, der durch ein endloses Band gebildet wird, das vom Einlauf 5 der Vorrichtung zur Saugtrommel 1, um die Saugtrommel herum und dann zurück zum Einlauf 5 geführt ist. Walzen 6 und 7 bewirken die Umlenkung dieses luftdurchlässigen Trägers 4.

Auf dem luftdurchlässigen Träger 4 liegt die zu trocknende Materialbahn 8 auf. Sie wird durch eine mit

009819/1225

BAD ORIGINAL

erhöhter Geschwindigkeit umlaufende Walze 9 in Falten auf den Träger 4 aufgelegt und von diesem in die Behandlungskammer 3 eingeführt. Die Materialbahn 8 gelangt dann weiterhin auf dem Träger 4 aufliegend - auf die Saugtrommel 1, auf der sie von der durch die Materialbahn 8, den luftdurchlässigen Träger 4 und die perforierte Saugtrommel 1 hindurchgesaugte Trocknungsluft (Pfeile 2) getrocknet wird. Durch eine Walze 10 wird die Materialbahn 8 am Auslauf von der Saugtrommel 1 abgenommen.

Wie Fig. 2 veranschaulicht, trägt die Saugtrommel 1 an ihrem Umfang zweckmäßig ein aus dicken Drähten hergestelltes, grobes Maschengitter 11, das starr auf dem Trommelumfang aufliegt. Auf diesem Maschengitter 11 stützt sich dann der erwähnte luftdurchlässige flächenhafte Materialbahnträger 4 ab, der zweckmäßig durch ein feines Drahtgewebe gebildet wird. Wie die angedeuteten Pfeile 2 zeigen, läßt sich auf diese Weise die von den Löchern 12 der Saugtrommel 1 auf die Materialbahn 2 ausgeübte Saugwirkung vergleichmäßigen.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel wird die Materialbahn 8 lediglich auf den Träger 4 aufgelegt. Diese Art der Behandlung ist beispielsweise für Trikot Schlauchwaren geeignet.

Andere Materialbahnen/müssen dagegen während der Wärmebehandlung an ihren Rändern durch endlose Spannketten gehalten werden. Fig. 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung für diesen Zweck.

Diese Vorrichtung enthält außer den bereits erwähnten Grundelementen (Saugtrommel 1 und flächenhafter,

luftdurchlässiger Materialbahnträger 4) noch zwei endlose Spannketten 13, die ebenso wie der Materialbahnträger 4 vom Einlauf 5 zur Saugtrommel 1, um die Saugtrommel herum und zurück zum Einlauf geführt sind. Walzen 14 und 15 bewirken die erforderliche Umlenkung der Spannketten 13 am Ein- und Auslauf. Eine Krumpfeinrichtung 16 legt die Materialbahn 8 in Falten in die Nadeln der Spannketten 13 ein.

Die Spannketten werden zweckmäßig in Querrichtung verstellbar ausgebildet, so daß sie der jeweiligen Breite der Materialbahn angepaßt werden können. Der luftdurchlässige Materialbahnträger 4 sowie die Saugtrommel 1 werden entsprechend der größten Materialbahnbreite gemessen. Trennwände bzw. Abdeckbleche in der Saugtrommel 1 sorgen dann dafür, daß die Saugwirkung auf den von der Materialbahn 8 bedeckten Umfangsbereich der Saugtrommel beschränkt bleibt.

Der Materialbahnträger 4 wird durch Reibungsschluß mit dem Umfang der rotierenden Saugtrommel 1 angetrieben. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung entfallen damit auch jegliche Synchronisationsschwierigkeiten zwischen dem die Materialbahn der Saugtrommel zuführenden Transportband und der Saugtrommel.

Bei Vorrichtungen mit mehreren Saugtrommeln, über die die Materialbahn nacheinander läuft, werden der luftdurchlässige flächenhafte Materialbahnträger der ersten Saugtrommel und das die Materialbahn dieser ersten Saugtrommel zuführende Transportband durch ein und dasselbe Band gebildet, während die folgenden Saugtrommeln

mit fest auf den Trommelumfang aufgebracht, luft-durchlässigen flächenhaften Materialbahnträgern versehen sind.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist ergänzend (in gestrichelter Darstellung) noch ein Dämpftisch 17 angedeutet, der zur Vorbehandlung der Materialbahn 8 vor dem Trocknen zwecks Intensivierung des Krumpfprozesses und der Volumensentwicklung der Ware dient. Eine solche Dämpfzone kann selbstverständlich auch bei der Ausführung gemäß Fig. 3 vorgesehen werden.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zur Wärmebehandlung von Materialbahnen, insbesondere zum Trocknen von spannungsempfindlichen Materialbahnen, mit einer rotierenden Saugtrommel, auf deren perforiertem Umfang wenigstens ein luftdurchlässiger, flächenhafter Materialbahnträger aufliegt, ferner mit einem die Materialbahn vom Einlauf zur Saugtrommel führenden Transportband, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der luftdurchlässige, flächenhafte Materialbahnträger und das Transportband durch ein und dasselbe endlose Band (4) gebildet werden, das von Einlauf (5) zur Saugtrommel (1), um die Saugtrommel herum und zurück zum Einlauf geführt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugtrommel (1) an ihrem Umfang ein aus dicken Drähten hergestelltes, grobes Maschengitter (11) trägt, auf dem der vorzugsweise durch ein feines Drahtgewebe (4) gebildete luftdurchlässige, flächenhafte Materialbahnträger aufliegt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 mit zwei zusätzlich vorgesehenen, die Materialbahn an ihren beiden Rändern haltenden endlosen Spannketten, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannketten (13) von Einlauf (5) zur Saugtrommel (1), um die Saugtrommel herum und zurück zum Einlauf geführt sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch an sich bekannte Einrichtungen (9, 16) zur Aufgabe der Materialbahn (8) in Falten auf das Transportband (4) bzw. die Nadeln von Spannketten (13).

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das endlose Band (4) durch Reibungsschluß mit dem Umfang der rotierenden Saugtrommel (1) angetrieben ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 mit mehreren Saugtrommeln, über die die Materialbahn nacheinander läuft, dadurch gekennzeichnet, daß der luftdurchlässige, flächenhafte Materialbahnträger der ersten Saugtrommel und das Transportband durch ein und dasselbe Band gebildet werden, während die folgenden Saugtrommeln mit fest auf den Trommelumfang aufgebrachten, luftdurchlässigen, flächenhaften Materialbahnträgern versehen sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine im Bereich des Transportbandes vor der Saugtrommel angeordnete Dämpfzone (17).

10

Leerseite

Fig. 1

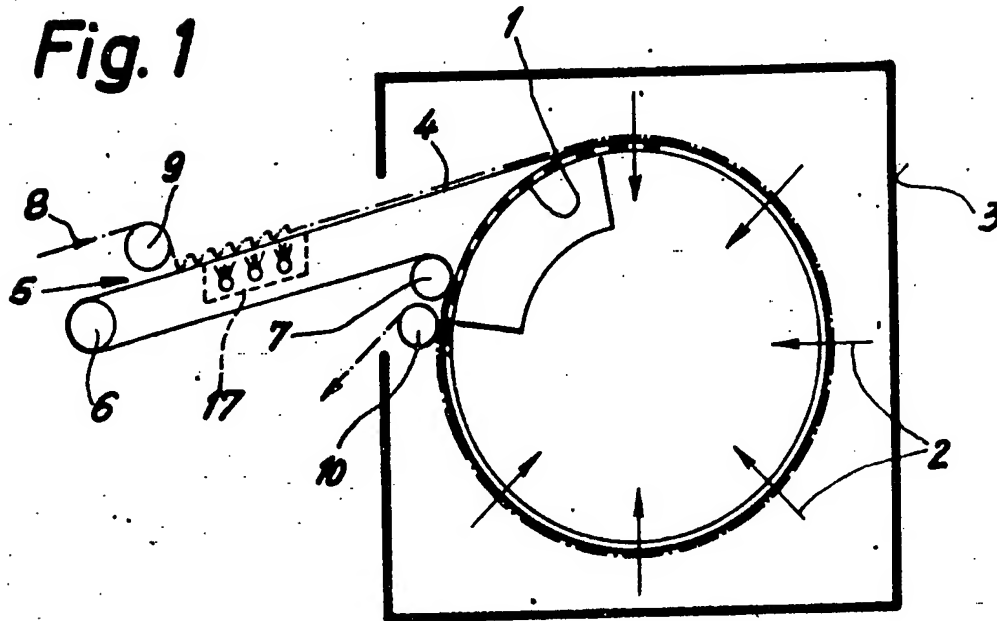


Fig. 2

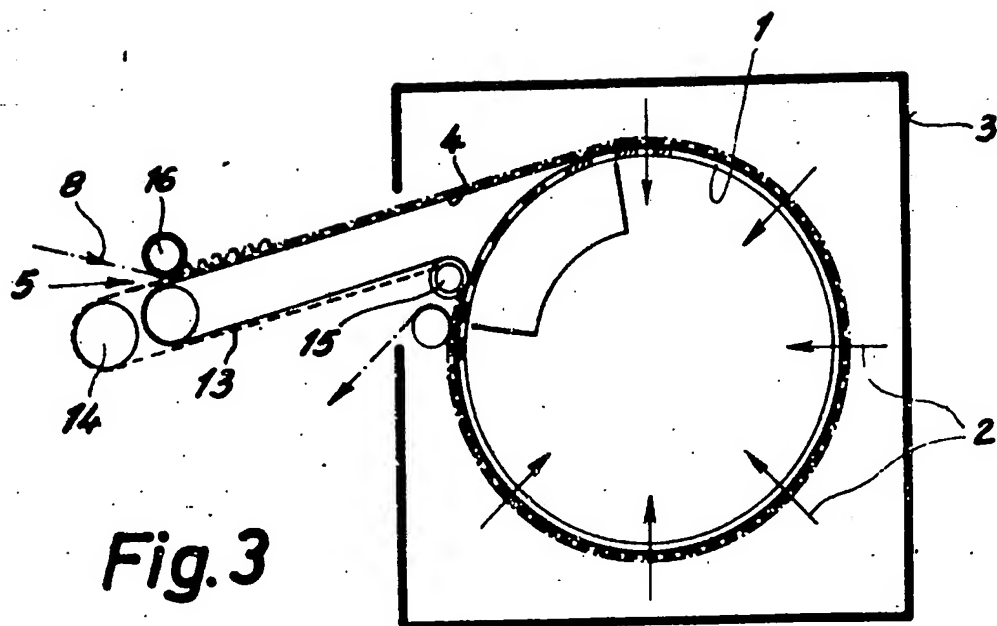
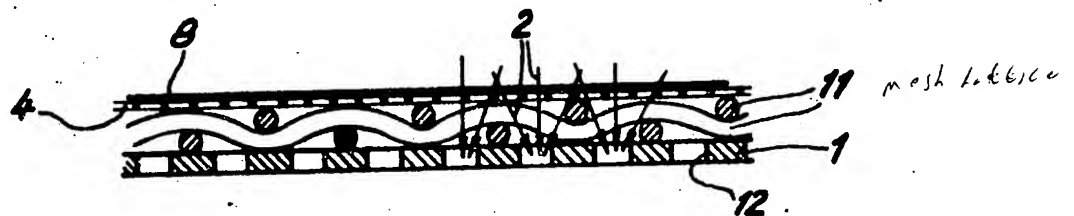


Fig. 3